Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität Bonn
Direktor: Professor Dr. Tiemann

„Einwirkungen von Nahrungsfetten auf das Blut."

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung des Doktorgrades

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn.

Vorgelegt am 22. XII. 1938

von

Ida Knecht

aus Braunshausen i. W.

BONN, 1939
Anton Brand.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Bürger
Korreferent: Prof. Dr. Ebbecke

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Einwirkungen von Nahrungsstoffen auf das Blut.

Das Fett ist eines der wichtigsten Nahrungsmittel. Es ist notwendig für den Wärmehaushalt und für die Arbeitsleistung des Körpers und ist Träger der fettlöslichen Vitamine. Nach der Spaltung durch die Lipase, den Pankreassaft und die Galle wird es durch die Darmwand vom Blut resorbiert. Wir werden also nach jeder Fettzufuhr Abbauprodukte des Fettes im Blute finden. Die Frage liegt nahe, ob durch eine Aufnahme von Nahrungsfetten eine Veränderung in der Zusammensetzung des Blutes oder eine Änderung der konstanten Werte der Blutelemente hervorgerufen wird. Wird eine Änderung im Blutchemismus nach Zufuhr von Fett festgestellt, so wäre als zweites noch zu untersuchen, ob alle Fette die gleiche Veränderung bewirken.

Man bemühte sich in den letzten Jahren, Stoffe zu entdecken, die die Gerinnungszeit des Blutes verkürzen oder verlängern. Die Vermutung liegt nahe, daß auch Nahrungsfette eine Änderung der Gerinnungszeit hervorrufen.

Weiterhin schien mir die Untersuchung der Einwirkung von Fetten auf die Bildung von Erythrozyten unter besonderer Berücksichtigung der Reticulozyten wichtig.

Meine Untersuchungen über die Einwirkung von Nahrungsfetten auf das Blut beschränken sich also im wesentlichen auf folgende Fragen:

1. Wird die Gerinnungszeit des Blutes durch Zufuhr von Fett geändert? Wirken dabei alle Fette gleich?
2. Ändert sich das Reticulozytenniveau unter Einwirkung der Fette? Geschieht dies bei allen Fetten?

Versuche und Stellungnahme zu I.

In den angestellten Versuchen mit Nahrungsfetten stellte ich fest, daß sämtliche Fette die Gerinnungszeit des Blutes verkürzen. Jedoch bestehen inbezug auf Schnelligkeit und anhaltende Wirkung bei den verschiedenen Fettarten gewisse Unterschiede.

Die Gerinnungsreaktionszeitbestimmungen wurden nach der Methode von Bürker ausgeführt.

Um die Einwirkung der Fette auf die Blutgerinnungszeit möglichst weitgehend feststellen zu können, habe ich jeweils drei Bestimmungen durchgeführt.

I. Gerinnungszeit im nüchternen Zustand der Versuchspersonen.

II. Gerinnungszeit 1½ Stunden nach Zufuhr von 100 g Fett.

III. Gerinnungszeit nach drei Stunden nach Zufuhr von 100 g Fett.

Um die Versuche möglichst exakt durchzuführen, mußten auch das Alter, die Größe und das Gewicht der Versuchspersonen berücksichtigt werden. Als Probemahlzeit gab ich 100 g Fett und 1 Brötchen. Letzteres nur, um den Widerwillen gegen diese großen Mengen reinen Fettes herabzusetzen. Dadurch erhielt ich zwar eine relative Änderung in dem Resultat der Versuche. Da die Änderung durch die Zufuhr von einem Brötchen für jeden Versuch die gleiche blieb, und trotzdem die Einwirkung der verschiedenen Fette auf das Blut unterschiedliche Änderungen im Blutfettspiegel ergab, ist der Schluß erlaubt, daß die gefundenen unterschiedlichen Veränderungen nur durch die einzelnen Fettarten bedingt sind.

Zu den angestellten Versuchen verwandte ich folgende Fette:

Drei verschiedene Arten von Margarine,
Butter,
Schmalz,
Nierenfett,
Erdnußfett,
Kokosfett,
Palmin,
Olivenöl,
Baumöl,
Rüböl,
Knochenmark.

Von jedem spezifischen Fett mit Ausnahme der schwerbekömmlichen Fette, wie Nieren- und Kokosfett, Palmin, Oliven- und Rüböl, führte ich je zwei Kontrollversuche durch. Bei den schwerbekömmlichen Fetten klagten die Versuchspersonen über starkes Aufstoßen noch fünf Stunden nach der Probemahlzeit und über Übelkeit. Am leicht verdaulichsten und gut bekömmlichsten waren Margarine, Butter, Schmalz, Knochenmark.

Bei den Versuchen mit den verschiedenen Margarinesorten erhielt ich folgende Resultate:

Versuche mit der billigsten Margarine.

Versuchsperson H. (Alter 23 Jahre. Gewicht 71 kg, Größe 165 cm).

Gerinnungszeit nüchtern		3 Min. 10
„	1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg.	1 Min. 37
„	3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg.	2 Min. --

Versuchsperson P. (17 Jahre, Größe 171 cm, Gewicht 62 kg).

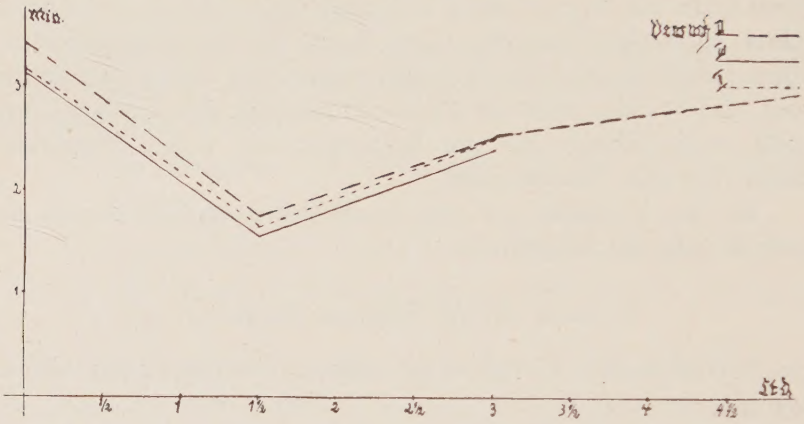
Gerinnungszeit nüchtern		3 Min. 25
„	1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg.	1 Min. 45
„	3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg.	2 Min. --
„	4½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg.	2 Min. 28

Versuchsperson S. (23 Jahre, Größe 165 cm, Gewicht 72 kg).

Gerinnungszeit nüchtern		3 Min. 8
„	1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg.	1 Min. 35
„	3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg.	1 Min. 57

Die Änderung in der Gerinnungszeit läßt sich sehr deutlich durch folgende graphische Registrierung erkennen. Es zeigt sich, daß die Gerinnungszeit 1½ Stunden nach Zufuhr des Fettes um fast die Hälfte des Normalwertes verkürzt ist.

Graphische Darstellung Nr. 1.



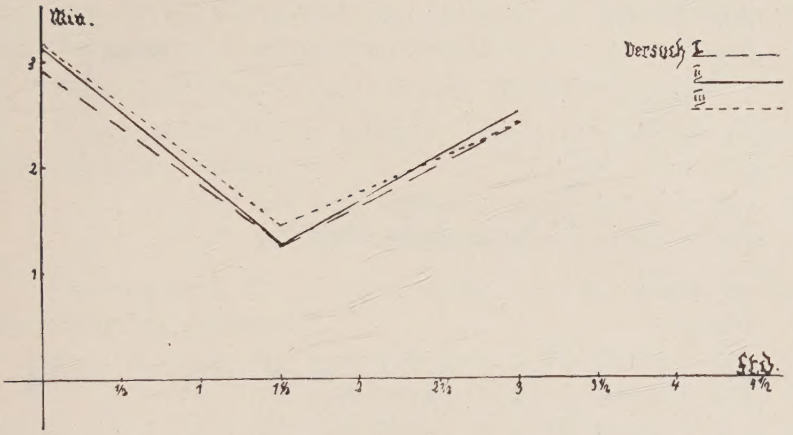
Versuche einer anderen Art Margarine.

Versuchsperson H. (23 Jahre, Größe 158 cm, Gewicht 56 kg).
Gerinnungszeit nüchtern 2 Min. 55
„ 1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 15
„ 3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 55

Versuchsperson B. (23 Jahre, Größe 160 cm, Gewicht 54 kg).
Gerinnungszeit nüchtern 3 Min. 3
„ 1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 20
„ 3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 2 Min. —

Versuchsperson K. (22 Jahre, Größe 155 cm, Gewicht 60 kg).
Gerinnungszeit nüchtern 3 Min. 8
„ 1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 25
„ 3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 55

Graphische Darstellung Nr. 2.



Auch hier fand ich fast die gleiche Verkürzung der Gerinnungszeit wie bei 1.

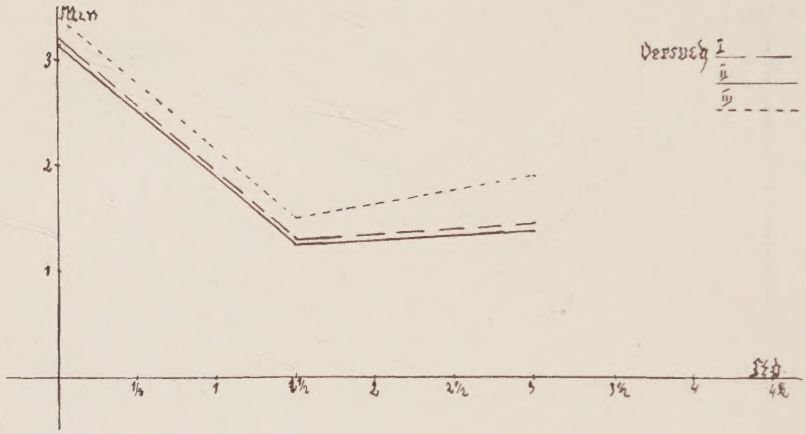
Versuche mit der teuersten Margarine.

Versuchsperson H. (21 Jahre, Größe 166 cm, Gewicht 68 kg).
Gerinnungszeit nüchtern 3 Min. 10
„ 1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 18
„ 3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 29

Versuchsperson F. (23 Jahre, Größe 158 cm, Gewicht 57 kg).
Gerinnungszeit nüchtern 3 Min. 5
„ 1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 15
„ 3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 20

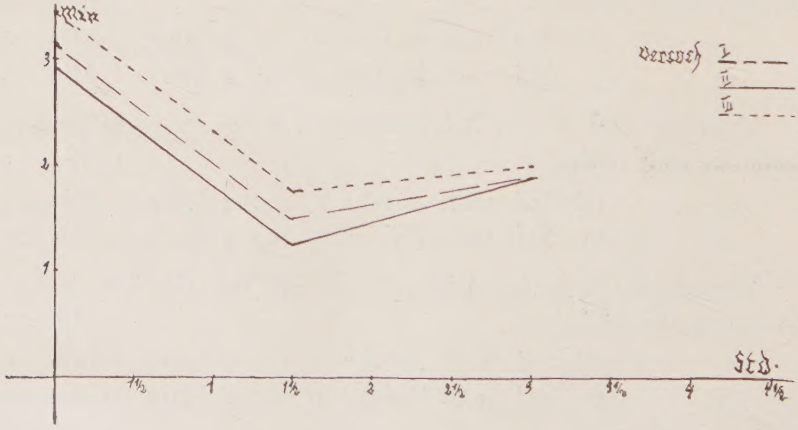
Versuchsperson S. (22 Jahre, Größe 166 cm, Gewicht 69 kg).
Gerinnungszeit nüchtern 3 Min. 23
„ 1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 30
„ 3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Marg. 1 Min. 55

Graphische Darstellung Nr. 3.



Auch hier fand ich fast die gleiche Verkürzung der Gerinnungszeit wie in der ersten und zweiten Versuchsreihe.

Sehr deutlich ist die Herabsetzung der Gerinnungszeit nach den einzelnen qualitativ verschiedenen Margarineversuchen an Hand einer graphischen Darstellung zu erkennen.



Aus den Kurven ersieht man, daß die Gerinnungszeit 1½ Stunden nach der Margarinezufuhr am kürzesten ist und dann allmählich steigend zum Ausgangswert zurückkehrt.

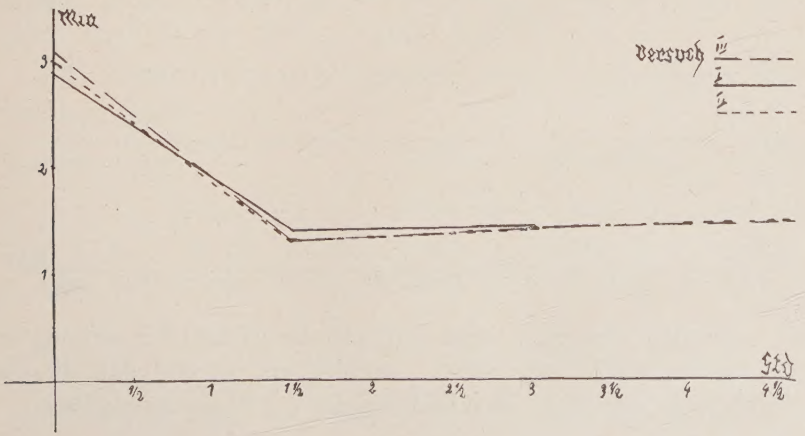
Folgende Ergebnisse fanden sich bei den Butterversuchen:

Versuchsperson H. (23 Jahre, Größe 159 cm, Gewicht 52 kg).
Gerinnungszeit nüchtern 2 Min. 55
„ 1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Butter 1 Min. 25
„ 3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Butter 1 Min. 27

Versuchsperson H. (24 Jahre, Größe 165 cm, Gewicht 71 kg).
Gerinnungszeit nüchtern 3 Min. 5
„ 1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Butter 1 Min. 20
„ 3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Butter 1 Min. 25
„ 4½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Butter 1 Min. 30

Versuchsperson P. (16 Jahre, Größe 164 cm, Gewicht 57 kg).
Gerinnungszeit nüchtern 3 Min. —
„ 1½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Butter 1 Min. 20
„ 3 Std. nach Zufuhr v. 100 g Butter 1 Min. 30
„ 4½ Std. nach Zufuhr v. 100 g Butter 1 Min. 30

Die Änderung in der Gerinnungszeit läßt sich sehr deutlich durch folgende graphische Registrierung erkennen:

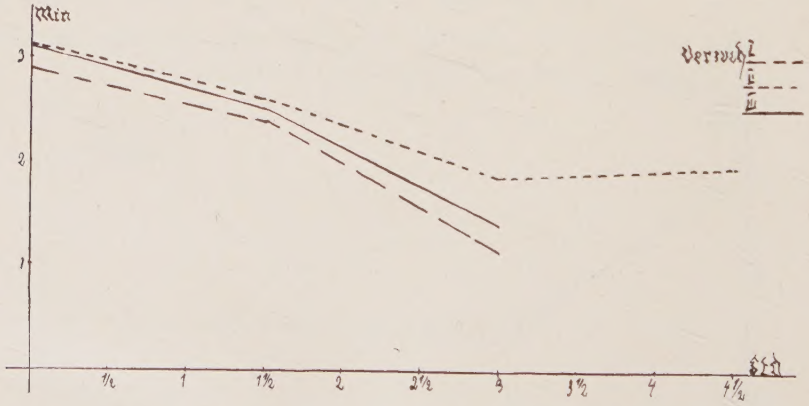


Aus der graphischen Darstellung ergibt sich, daß die stärkste Einwirkung auf die Gerinnungszeit 1½ Stunden nach der Fettzufuhr zu finden ist. Aus dem allmählichen Ansteigen der Kurven ersieht man, daß im Vergleich zur Margarine die Dauer der Einwirkung länger besteht.

Bei Zufuhr von Schmalz ergaben sich folgende Blutgerinnungszeiten:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std.	n. 3 Std.	n. 4½ Std.
1) 65 J., Gr. 159 cm, 97 kg	2 Min. 55	2 Min. 22	1 Min. 40	
2) 23 J., Gr. 158, 57 kg	3 Min. 8	2 Min. 35	1 Min. 51	1 Min. 56
3) 59 J., Gr. 174 cm, 79 kg	3 Min. 5	2 Min. 30	1 Min. 25	

Graphische Darstellung der Resultate aus den Experimenten mit Schmalz:

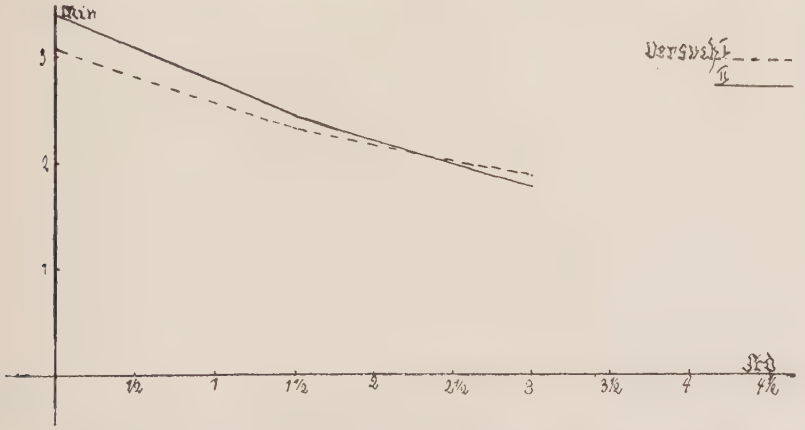


Aus den Versuchen ergibt sich, daß die stärkste Einwirkung auf die Gerinnungszeit erst nach 3 Stunden erfolgt und daß die Gerinnungszeit erst dann allmählich wieder zur Norm zurückkehrt.

Bei Zufuhr von 100 g Nierenfett ergaben sich folgende Blutgerinnungszeiten:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std.	n. 3 Std.
1) 25 J., Gr. 159 cm, 53 kg	3 Min. 27	2 Min. 27	1 Min. 48
2) 24 J., Gr. 154 cm, 52 kg	3 Min. 7	2 Min. 23	1 Min. 55

Graphische Darstellung der Versuche mit Zufuhr von Nierenfett:

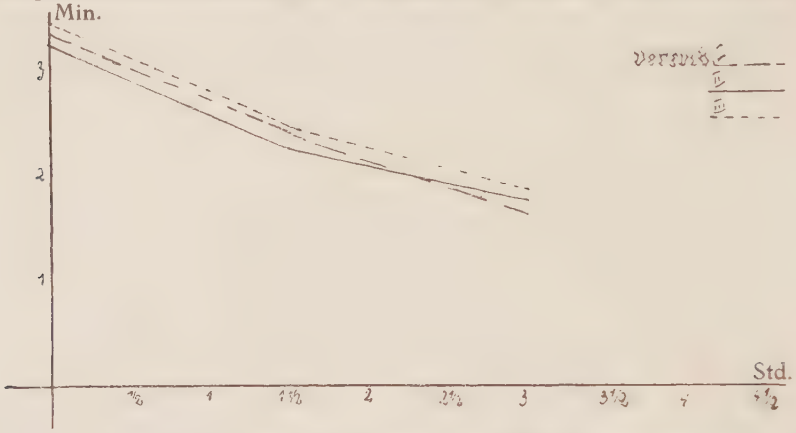


Die größte Verkürzung der Gerinnungszeit ist bei diesen Versuchen ebenfalls erst nach 3 Stunden erreicht.

Bei Zufuhr von 100 g Erdnußfett ergaben sich folgende Blutgerinnungszeiten:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std.	n. 3 Std.
1) 23 J., Gr. 152 cm, 53 kg	3 Min. 24	2 Min. 25	1 Min. 30
2) 26 J., Gr. 166 cm, 72 kg	3 Min. 12	2 Min. 15	1 Min. 37
3) 59 J., Gr. 155 cm, 60 kg	3 Min. 27	2 Min. 27	1 Min. 45

Graphische Registrierung der Versuche mit Zufuhr von Erdnußfett:

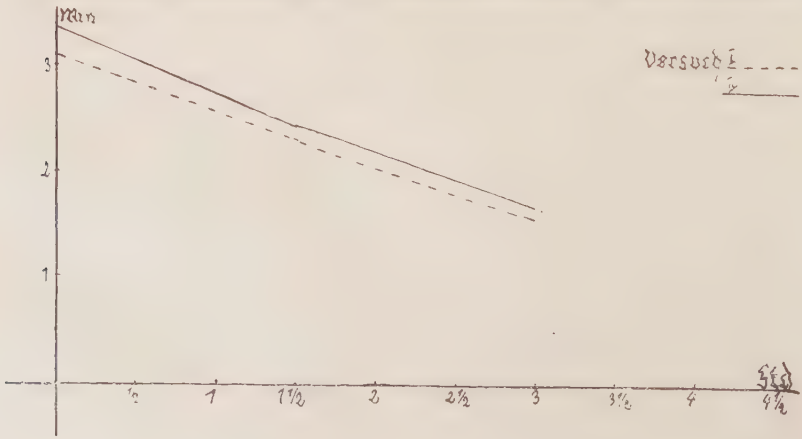


Aus den Versuchen ersieht man, daß die Gerinnungszeit nach 3 Stunden noch immer verkürzt ist; da sich die Patienten wegen der schlechten Bekömmlichkeit weigerten, noch länger nüchtern zu bleiben, konnten die Versuche nicht weiter durchgeführt werden.

Bei Zufuhr von 100 g Kokosfett ergaben sich folgende Blutgerinnungszeiten:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std.	n. 3 Std.
1) 23 J., Gr. 155 cm, 60 kg	3 Min. 8	2 Min. 15	1 Min. 35
2) 55 J., Gr. 162 cm, 60 kg	3 Min. 23	2 Min. 20	1 Min. 40

Graphische Darstellung der Versuche mit Zufuhr von Kokosfett:

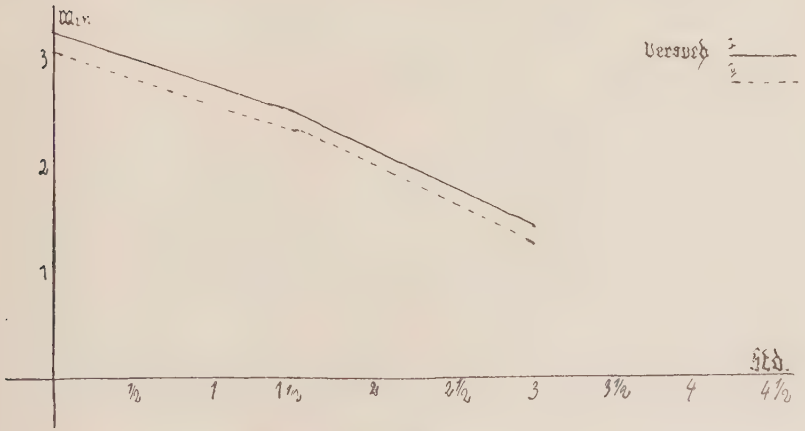


Aus den graphischen Darstellungen erkennt man auch hier deutlich die Einwirkung des Kokosfettes auf die Gerinnungsbeschleunigung. Auch hier scheiterte das Weiterverfolgen des Versuches an dem Willen der Versuchspersonen, die über starke Übelkeit klagten.

Bei Zufuhr von 100 g Palmin ergaben sich folgende Blutgerinnungszeiten:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std.	n. 3 Std.
1) 24 J., Gr. 154 cm, 52 kg	3 Min. 7	2 Min. 23	1 Min. 56
2) 25 J., Gr. 154 cm, 52 kg	3 Min. 3	2 Min. 23	1 Min. 53

Graphische Darstellung der Versuche mit Palminzufuhr:

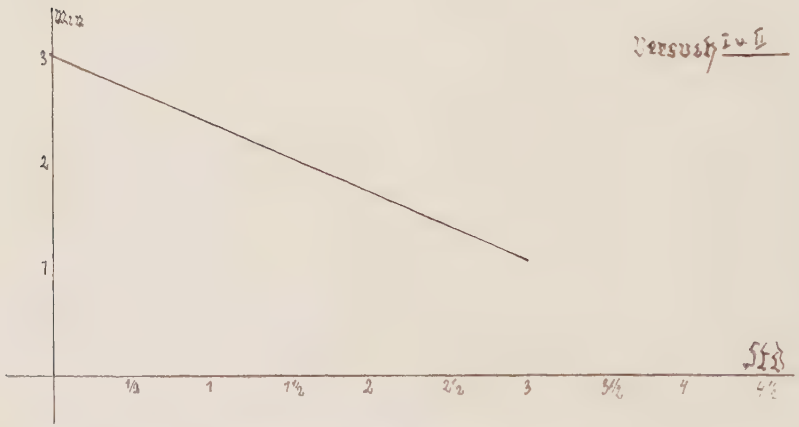


Die Gerinnungszeit wird allmählich verkürzt. Aus den Versuchsergebnissen geht leider nicht hervor, bei welchem Zeitpunkt die größte Verkürzung ist. Die Versuche konnten leider nicht weiter durchgeführt werden.

Bei Zufuhr von 100 g Olivenöl ergaben sich folgende Blutgerinnungszeiten:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std.	n. 3 Std.
1) 59 J., Gr. 159 cm, 64 kg	3 Min. 5	2 Min. 5	1 Min. 5
2) 23 J., Gr. 162 cm, 72 kg	3 Min. 5	2 Min. 5	1 Min. 5

Graphische Registrierung der Ergebnisse nach Belastung mit Olivenöl:

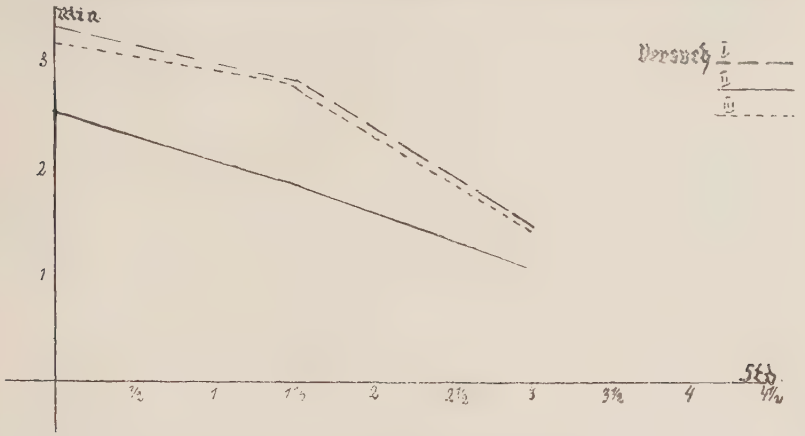


Die beiden Versuche zeigen die gleiche Kurve, da bei beiden dieselben Gerinnungszeiten und die gleichen Verkürzungen vorhanden sind.

Bei Zufuhr von 100 g Baumöl ergaben sich folgende Blutgerinnungszeiten:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std.	n. 3 Std.
1)	3 Min. 22	2 Min. 40	1 Min. 28
2) 25 J., Gr. 166 cm, 62 kg	2 Min. 33	1 Min. 50	1 Min. 5
3) 59 J., Gr. 158 cm, 56 kg	3 Min. 15	2 Min. 35	1 Min. 25

Graphische Registrierung der Versuche mit Belastung von Baumöl:

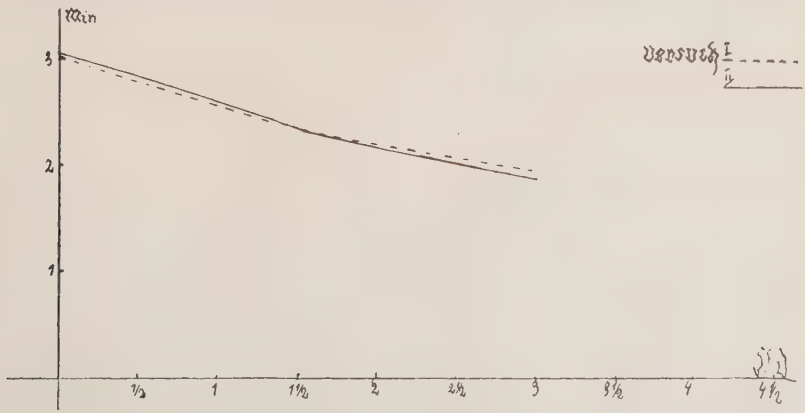


Aus den graphischen Darstellungen ersieht man, daß die Blutgerinnungszeit nach 3 Stunden sehr verkürzt ist.

Bei Zufuhr von 100 g Rüböl ergaben sich folgende Blutgerinnungszeiten:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std.	n. 3 Std.
1) 59 J., Gr. 158 cm, 56 kg	3 Min. 15	2 Min. 32	1 Min. 25
2) 24 J., Gr. 157 cm, 52 kg	3 Min. 7	2 Min. 22	1 Min. 14

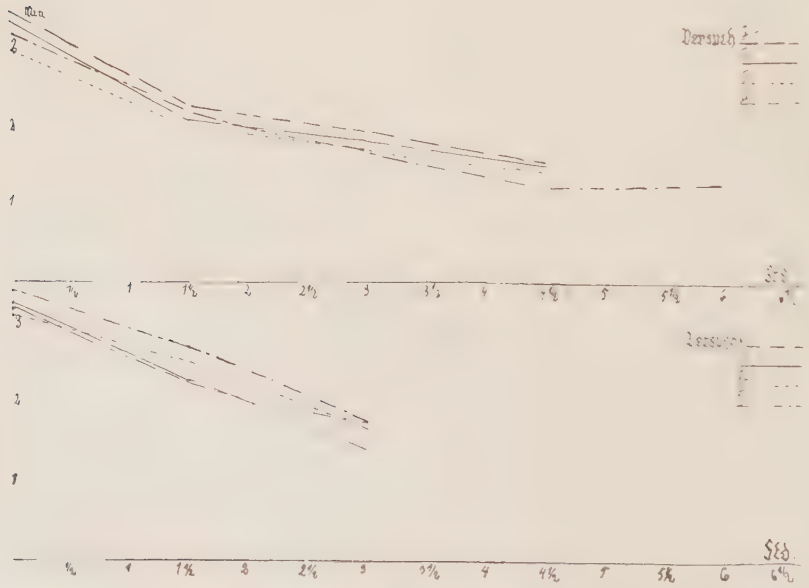
Graphische Darstellung der Ergebnisse mit Belastung von Rüböl:



Auch bei diesem Fett ist die Einwirkung auf die Gerinnungszeit nach 3 Stunden am größten.

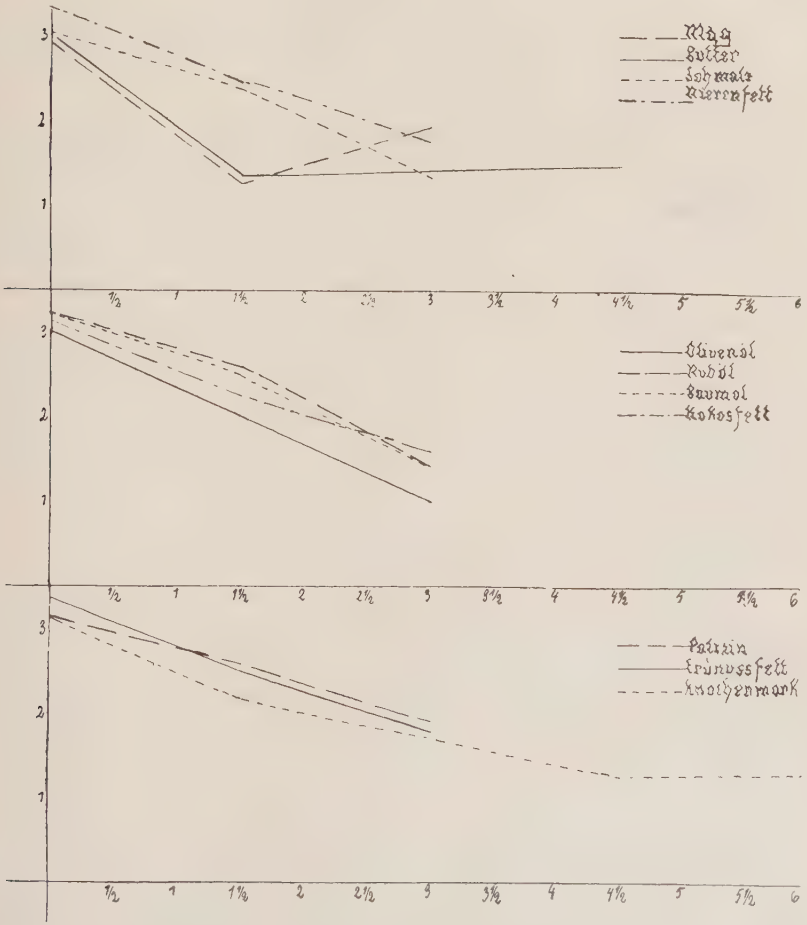
Bei Zufuhr von Knochenmark ergaben sich folgende Blutgerinnungszeiten:

Versuchsperson	nüchtern	n. 1½ Std.	n. 3 Std.	n. 4½ Std.	n. 6 Std.
1) 55 J., 162 cm, 62 kg	3 Min. 23	2 Min. 15	1 Min. 50	1 Min. 30	
2) 59 J., 158 „ 56 „	3 „ 15	2 „ 4	1 „ 45	1 „ 28	
3) 65 J., 162 „ 97 „	2 „ 55	2 „ —	1 „ 40	1 „ 25	
4) 14 J., 155 „ 52 „	3 „ 7	2 „ 10	1 „ 40	1 „ 10	1 Min. 11
5) 24 J., 162 „ 64 „	3 „ 10	2 „ 15	1 „ 45	—	
6) 24 J., 166 „ 66 „	3 „ 12	2 „ 16	1 „ 15	—	
7) 59 J., 174 „ 79 „	3 „ 7	2 „ 30	1 „ 40	—	
8) — „	3 „ 25	2 „ 40	1 „ 45		



Aus dem Vergleich der graphischen Darstellung mit den vorangehenden ergibt sich, daß das Knochenmark die größte Gerinnungsverkürzung hervorruft, daß die Gerinnungsverkürzung bei diesem Fett am längsten anhält und daß die Gerinnungszeit erst nach sechs Stunden allmählich zur Norm zurückkehrt. Diese lange Einwirkungsdauer habe ich bei keinem anderen Fett festgestellt.

Um den Unterschied der Einwirkung der einzelnen Fette besser zu erkennen und um die Vergleiche besser ziehen zu können, nehme ich aus jeder graphischen Darstellung eine Kurve heraus und stelle sie in einem Zusammenhang dar.



Aus dieser graphischen Darstellung ersieht man, daß Olivenöl die größte Gerinnungsbeschleunigung hervorruft, daß bei Knochenmark die Gerinnungsverkürzung am längsten anhält, ferner daß

Margarine das einzige Fett ist, bei dem die optimale Einwirkung auf die Gerinnungszeitbeschleunigung schon nach 1½ Stunden erfolgt ist.

Versuche und Stellungnahme zu II.

Wie verändert sich das Reticulozytenniveau bei der Einwirkung von Nahrungsfetten?

Zu den Versuchen habe ich dieselben Fettarten genommen unter den gleichen Versuchsbedingungen. Die Reticulozyten wurden auf 1000 Erythrozyten ausgezählt.

Da ich die gleichen Personen zu diesen Versuchen genommen habe, unterlasse ich es, nochmals das Alter, das Gewicht und die Größe anzugeben.

Bei Zufuhr von 100 g Margarine ergaben sich folgende Reticulozytenwerte:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std,	nach 3 Std.
1	17	22	18
2	13	16	13
3	12	15	13
4	11	16	13
5	12	23	19
6	17	24	21
7	10	13	10
8	17	19	17
9	16	18	17

Bei den Margarineversuchen ergibt sich, daß auf die Reticulozyten kein wesentlicher Reiz ausgeübt wird. Dagegen ergibt sich aus den folgenden Versuchen mit Butter und Schmalz ein sehr großer Reticulozytenanstieg.

Bei Zufuhr von 100 g Butter und 100 g Schmalz ergaben sich folgende Reticulozytenwerte:

Versuchsperson	nüchtern	n. 1½ Std.	n. 3 Std.	n. 4½ Std.
1	16	29	22	—
2	18	26	23	19
3	12	18	28	—
4	18	27	29	24
5	9	19	25	—

Es erfolgt also bei Butter und Schmalz ein starker Reticulozytenanstieg, jedoch ist bei Schmalz der Reticulozytenanstieg am höchsten nach 3 Stunden und sinkt dann allmählich zum Nüchternwert zurück, während bei Butter schon der größte Anstieg 1½ Stunden vorhanden war.

Bei Zufuhr von 100 g Nierenfett und 100 g Erdnußfett ergaben sich folgende Reticulozytenwerte:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std,	nach 3 Std.
1	13	15	13
2	12	10	10
3	10	7	8

Auffällig ist, daß beim Erdnuß- und Nierenfett im Gegensatz zu den vorhergehenden Fetten keine Steigerung eintritt, sondern das Reticulozytenniveau gleich bleibt.

Bei Zufuhr von 100 g Kokosfett, Palmin, Oliven-, Baum- und Rüböl ergaben sich folgende Reticulozytenwerte:

Versuchsperson	nüchtern	nach 1½ Std,	nach 3 Std.
1	18	24	33
2	15	20	40
3	13	20	20
4	13	15	15
5	9	16	9
6	12	18	12
7	14	20	27
8	14	19	28
9	11	17	27
10	11	17	25
11	13	21	30

Aus diesen Ergebenissen ersieht man, daß Olivenöl keinen starken Reiz auf die Reticulozytenbildung ausübt. Bei Palmin, Baum- und Rüböl war die stärkste Vermehrung erst nach 3 Stunden erreicht.

Um die Reticulozytenniveauänderung durch die Einwirkung der oben genannten Fette besser zu erkennen, dienen folgende graphische Darstellungen:

Aus diesen graphischen Darstellungen ergibt sich, daß sämtliche Margarinesorten, ferner Nierenfett, Erdnußfett und Olivenöl keine Reticulozytensteigerung hervorrufen. Dagegen ist durch Zufuhr von Butter, Schmalz, Rüböl, Baumöl und Kokosfett eine erhebliche Vermehrung der Reticulozyten bewirkt.

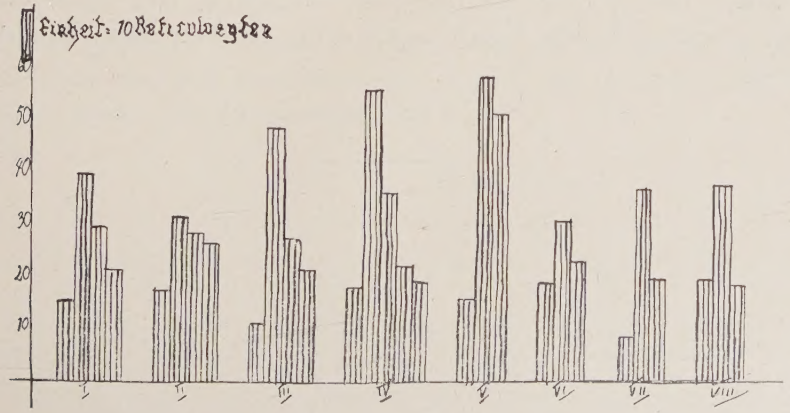
Die größte Steigerung der Reticulozytenbildung fand sich bei den nachfolgenden Knochenmarksversuchen:

Bei Zufuhr von 100 g Knochenmark ergaben sich folgende Reticulozytenwerte:

Versuchsperson	nüchtern	n. 1½ Std.	n. 3 Std.	n. 4½ Std.	n. 6 Std
1	15	39	29	21	—
2	12	31	27	21	—
3	11	47	27	21	—
4	18	55	36	22	19
5	16	58	51	—	—
6	19	31	23	—	—
7	9	37	20	—	—
8	11	38	19	—	—

Bei jedem angestellten Versuch mit Knochenmark ist eine starke Reticulozytensteigerung zu verzeichnen. Eine so enorme Vermehrung konnte bei den Versuchen mit den anderen Fetten nicht entdeckt werden. Daß die Versuchsergebnisse bei den einzelnen Personen nicht genau die gleichen waren, könnte vielleicht an dem Alter der Versuchspersonen liegen. Bei jungen Versuchspersonen ist nämlich die Steigerung eine größere.

Stellt man die Ergebnisse der Versuche mit dem Knochenmark graphisch dar, so ergibt sich folgendes Bild:



Das Knochenmark muß also einen besonderen Reiz auf die Substantia der Granulo-filamentosa ausüben.

Da diese Wirkungen des Knochenmarks auf das Blut in Bezug auf die Beschleunigung der Gerinnungszeit wie auch auf die Reticulozytenniveauänderung mich sehr interessierten, forschte ich auch noch nach evtl. Veränderungen in der Zahl der Thrombozyten.

Ich zählte die Thrombozyten ebenfalls auf 1000 Erythrozyten aus. Sie wurden nach dem üblichen Verfahren dargestellt und nach der Methode von Jenner-May gefärbt.

Beim ersten Versuch war der Nüchternwert der Thrombozyten 45, sie stiegen nach 1½ Stunden auf 51, nach 3 Stunden wuchsen sie weiter an auf 83.

Bei Herrn X war der Nüchternwert 48, nach der Einnahme des Knochenmarks stiegen die Thrombozyten auf 60, nach 3 Stunden wuchsen sie an auf 85.

Also ergibt sich, daß bei diesen Versuchen die Zahl der Thrombozyten auf das Doppelte nach 3 Stunden vorhanden war. Es läßt sich also hier eine Verbindung zu der durch dasselbe Fett bedingten Gerinnungsverkürzung des Blutes herstellen. Ob die Vermehrung der Thrombozyten als Grund der Gerinnungsverkürzung anzunehmen ist, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Ob bei den übrigen Fetten entsprechend der Gerinnungsverkürzung auch die Thrombozyten vermehrt werden, müßte noch festgestellt werden. Ferner steht noch die Frage offen, ob der Reticulozytenanstieg durch eine wirkliche Vermehrung oder durch Ausschwemmen aus dem Knochenmark nach der Fettzufuhr bewirkt wird.

Zusammenfassung der Ergebnisse.

Ich konnte durch meine Versuche nachweisen, daß bei Zufuhr von verschiedenen Fettsorten die Gerinnungszeit des Blutes um fast die Hälfte des Normalwertes verkürzt wird.

Ferner stellte ich fest, daß eine Vermehrung der Reticulozyten nicht nach Zufuhr aller Fette stattfand, sondern nur nach Zufuhr von Butter, Schmalz, Rüb-, Baumöl, Kokosfett und Knochenmark.

Außerdem stellte ich noch eine starke Vermehrung der Thrombozyten bei den Knochenmarksversuchen fest.

Es wäre interessant festzustellen, ob die Verkürzung der Gerinnungszeit, die Vermehrung der Reticulozyten und die Vermehrung der Thrombozyten (siehe Zufuhr von Knochenmark) in einem ursächlichen Zusammenhang stehen.

Wenn der Reticulozytenanstieg durch eine wirkliche Vermehrung der Reticulozyten im Knochenmark bedingt wäre, so könnte man möglicherweise durch eine besondere Fettdiät Blutkrankheiten therapeutisch beeinflussen.

Dem Herrn Professor Bürger, der mir zu diesem Thema verholfen hat, und dem Herrn Dr. Kohl, der mir Anleitung zu dieser Arbeit gab, meinen besten Dank.

Lebenslauf.

Ich wurde als Tochter des Landwirts Joseph Knecht und seiner Ehefrau Emilie Knecht geb. Plaßmann in Braunshausen, einem kleinen Dorf im Sauerland am 28. März 1913 geboren. Mit sechs Jahren ging ich zur einklassigen Volksschule in meinem Heimatdorf. Nach siebenjährigem Besuch kam ich zur deutschen Oberschule in Fredeburg, wo ich 1933 das Abitur bestand. Nachdem ich dann 1934 das Vorphysikum in Marburg bestanden hatte, ging ich zur Universität nach Würzburg und machte dort im Sommerhalbjahr 1935 das Physikum. Danach besuchte ich die Kliniken in Bonn bis S.S. 1938 und bestand daselbst im W.S. 1938/39 das ärztliche Staatsexamen.